

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA

Rasulun Iman¹, Ibnu Khaldun², Nasrullah³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

²Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

³Program Studi Fisika FMIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

e-mail: rasul.iman@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KBK siswa dan respon siswa terhadap penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing pada materi pesawat sederhana di kelas VIII SMPN 9 Banda Aceh. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi experiment menggunakan dua kelas, dengan bentuk nonequivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 9 Banda Aceh, dengan kelas VIII-3 dan VIII-4 sebagai sampel. Instrumen meliputi soal tes, lembar observasi dan angket. Sebagai hasil ditemukan bahwa: KBK siswa yang diajarkan dengan metode inkuiri terbimbing nilai posttestnya lebih tinggi daripada yang diajarkan dengan metode konvensional, dengan perbandingan N-gain sebesar 16,76 untuk kelas kontrol dan 17,82 untuk kelas eksperimen. Siswa menunjukkan respon positif terhadap penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing.

Kata Kunci: Inkuiri terbimbing, berpikir kritis, pesawat sederhana

Abstract

This study aimed to determine the effect of guided inquiry learning models to improve critical thinking students and students' response to the application of guided inquiry model study on the best materials simple in class VIII SMPN 9 Banda Aceh. The method used in this research is quasi experiment using two classes, with the shape of nonequivalent control group design. The population in this study are all students of SMP Negeri 9 Banda Aceh, the VIII-3 and VIII-4 as a sample. The instrument includes test questions, observation sheets and questionnaires. As a result it was found that: critical thinking students taught with guided inquiry method posttest values higher than those taught by conventional methods, with a ratio of N-gain of 16.76 to 17.82 for the control group and the experimental class. Students showed a positive response to the application of guided inquiry learning models.

Keywords: guided inquiry, critical thinking, simple plane

PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis sehingga proses pembelajarannya bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, (Azizah dkk., 2014). Salah satu prinsip dalam melaksanakan pendidikan adalah siswa secara aktif mengambil bagian dalam kegiatan belajar mengajar itu sendiri (Purnami dkk., 2013). Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dapat membantu meningkatkan KBK siswa dalam pelajaran fisika. Dalam kurikulum 2013, permasalahan yang sering muncul adalah proses belajar yang kurang efektif dan guru masih banyak yang menggunakan metode ceramah dalam proses belajar mengajar. Peran guru masih lebih dominan dari siswa pada kegiatan pembelajaran IPA (Astuti dan Setiawan, 2013). Lebih lanjut, Nugraheni (2007) menyatakan bahwa metode ceramah dalam pembelajaran dapat menyebabkan tingkat keterampilan berpikir rendah yaitu hanya mengingat, mengenal dan menjelaskan. Hal ini dikarenakan, metode ceramah tidak melibatkan aktivitas peserta didik. Dengan metode ceramah peserta didik lebih pasif sehingga pemahaman konsep mereka terhadap suatu materi rendah sehingga banyak diantara mereka yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Selain itu, prestasi belajar siswa di sekolah sering dikaitkan dengan permasalahan proses belajar mereka dalam memahami materi pelajaran, hasilnya siswa sendiri tidak dapat berpikir kritis di dalam mengikuti pembelajaran di kelas, sehingga mereka sukar memahami materi yang bersifat kompleks dan abstrak. Selain itu, untuk membantu aktivitas kemajuan

kognitif peserta didik pada tahap resolusi, pertanyaan tentang pemikiran perlu dibuat untuk memandu dan memfasilitasi wacana ke arah pemikiran tingkat tinggi (Bai, 2009). Untuk itu guru perlu menerapkan berbagai model pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya berbagai model pembelajaran, guru dapat memilih model yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, sesuai dengan lingkungan belajar dan dengan materi yang diajarkan (Tangkas, 2012).

Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan guru fisika di SMP Negeri 9 Banda Aceh ditemukan beberapa masalah diantaranya: (1) siswa kurang aktif dalam proses belajar, (2) waktu untuk melakukan praktikum kurang efisien karena siswa masih banyak bermain dan KBK siswa masih sangat minim, (3) guru bidang studi belum pernah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dilihat dari persentase penguasaan materi ujian nasional (UN) pada pokok bahasan pesawat sederhana untuk SMPN 9 Banda Aceh, pada tahun 2012 nilai siswa pada kemampuan penguasaan materi tersebut memiliki persentase sebesar 56,81% (BNSP, 2012). Selanjutnya, pada tahun 2013 persentase penguasaannya adalah 53,11% (BNSP, 2013) sedangkan pada tahun 2014 persentase penguasaannya hanya 62,22% (BNSP, 2014). Data-data UN dari 3 tahun terakhir menunjukkan bahwa penguasaan materi konsep pesawat sederhana masih rendah. Pesawat sederhana merupakan materi ajar yang mempelajari tentang peralatan yang memudahkan pekerjaan manusia dalam melakukan kerja atau usaha. Di dalam fisika ada enam pesawat sederhana yang sering dibahas, yaitu tuas, katrol, roda bergandar, bidang miring, sekrup dan baji. Masing-masing dari pesawat sederhana membawa kemudahan pada pemakainya dan sangat sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan di atas, pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan bekal bagi siswa untuk dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika serta meningkatkan KBK siswa adalah metode inkuiri terbimbing. Kuhlthau (2010), menyatakan bahwa metode pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan metode yang menjadi jalan dalam mempersiapkan anak-anak usia sekolah dalam abad 21, hal ini dikarenakan semakin berkembangnya pendidikan setiap harinya. Wahyudi dan Supardi (2013), menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang membantu siswa untuk belajar, membantu mereka memperoleh pengetahuan dengan cara menemukan sendiri apa yang sedang mereka pelajari. Di dalam model ini juga tercakup penemuan makna, organisasi, dan struktur dari ide atau gagasan, sehingga secara bertahap siswa belajar bagaimana mengorganisasikan dan melakukan penelitian guna mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Dewi (2013), model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada proses penemuan sebuah konsep sehingga muncul sikap ilmiah pada diri siswa dan dapat dirancang penggunaannya oleh guru menurut tingkat perkembangan intelektual siswa. Hal ini dapat disesuaikan juga dengan materi yang sedang dipelajari oleh siswa. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari, karena siswa mencari dan menemukan sendiri informasi tentang materi tersebut.

Dengan demikian siswa akan mampu berpikir kritis dalam belajar apabila guru mampu mengembangkan proses pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa secara aktif didalamnya sehingga kemampuan berpikir siswa akan berkembang dengan masalah dan tantangan yang dihadapinya. Berpikir kritis secara sederhana menyatakan kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi. Pemikir kritis mengajukan pertanyaan penting dan masalah, merumuskan dengan jelas, mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan, menggunakan ide-ide abstrak, berpikir terbuka dengan pikiran, dan berkomunikasi secara efektif dengan orang lain. Pemikir pasif mempunyai pandangan yang terbatas terhadap dunia; mereka menjawab pertanyaan dengan ya atau tidak dan mereka melihat perspektif sebagai satu-satunya fakta yang masuk akal serta mereka sebagai satu-satunya orang yang relevan (Duron, dkk., 2006).

Pengembangan KBK sering dijadikan sebagai alasan yang paling penting untuk pendidikan formal karena model tersebut sangat penting bagi keberhasilan dalam dunia pendidikan di mana tingkat pengetahuan baru dibuat secara cepat (Marin dan Diane, 2011). Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh pembelajaran model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KBK siswa; 2) respon siswa dalam penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing pada materi pesawat sederhana di Kelas VIII SMPN 9 Banda Aceh.

METODE

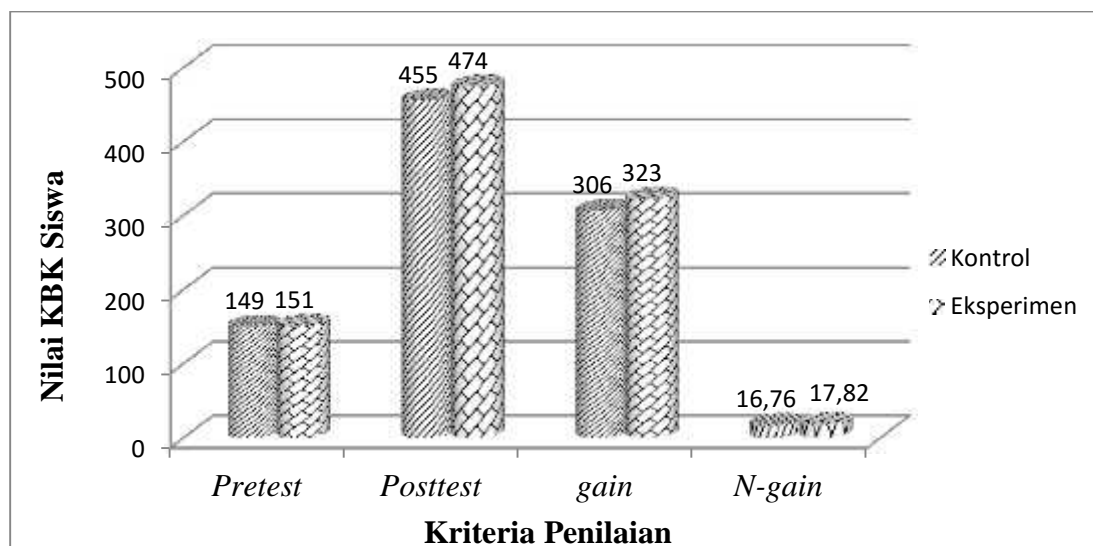
Metode yang digunakan pada penelitian di SMP Negeri 9 Banda Aceh adalah quasi experiment, dengan bentuk nonequivalent control group design. Penelitian ini melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dan sampel kedua kelas ini tidak dipilih secara random. Pemilihan kelas hanya dilihat berdasarkan nilai ujian dan keterangan dari guru yang mengajar mata

pelajaran fisika di kedua kelas tersebut. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII-3 dan VIII-4. Model pembelajaran yang dipakai adalah inkuiri terbimbing dengan tiga jenis instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu: 1) Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui skor siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan soal yang sama berdasarkan materi yang diajarkan yaitu pesawat sederhana. 2) Lembar observasi, lembar ini memuat aktivitas yang akan diamati serta kolom-kolom yang menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Pengisian lembar pengamatan dilakukan dengan memberikan tanda chek-list dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati. 3) Angket dalam penelitian ini berbentuk pernyataan tertulis yang berjumlah 35 butir pernyataan dengan menyediakan beberapa alternatif pilihan jawaban dalam bentuk skala Likert yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS), guna mengumpulkan data dari siswa yang terpilih sebagai sampel atau sering disebut dengan respons. Respon diberikan kepada siswa setelah selesai kegiatan belajar mengajar seluruhnya dan diisi oleh masing-masing siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data Tes KBK Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil KBK siswa diambil dari hasil pretest dan posttest dari kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa nilai pretest siswa kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu 151 dan kontrol 149. Untuk nilai posttest, kelas eksperimen juga mendapatkan nilai lebih tinggi dengan selisih nilai sebesar 19 dan selisih gain sebesar 17. Dengan demikian, selisih hasil N-gain kedua kelas adalah sebesar 1.06. Dari analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Tingginya nilai kelas eksperimen dikarenakan siswa belajar lebih baik ketika metodologi pengajaran memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan kelas, oleh karenanya siswa tidak bosan dan mudah menyerap apa yang dipelajari (Chebii dkk., 2012). Hasil ini juga didukung oleh penelitian Khan dkk., (2011), bahwa ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan inkuiri dibandingkan dengan menggunakan cara tradisional. Pembelajaran dengan inkuiri pada laboratorium meningkatkan pemahaman siswa dalam menemukan pengetahuan dan terampil dalam proses tersebut, sedangkan penggunaan cara tradisional, membuat siswa bosan dan sulit menyerap pelajaran. Stephan (2014), Retnosari (2016) dan Hermayani (2015), mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest kelas yang menerapkan pembelajaran inkuiri. Pendapat lainnya yang mendukung hasil penelitian adalah Wolf dan Fraser (2007), yang menyatakan jika pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam ilmu fisika, maka strategi yang sama bisa bekerja di bidang studi lain dan untuk kelompok usia lainnya.



Gambar 1 Perbandingan Persentase Skor rata-rata Pretest, Posttest, gain dan N-gain KBK Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 1 menunjukkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KBK siswa pada indikator menfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya, bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi dan

mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. Hasil penelitian ini didukung oleh Anggareni (2013), menyatakan bahwa inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta berperan aktif dalam pembelajaran agar mampu memahami konsep dengan baik dan dapat mengembangkan pemikiran kritis. Kitot dkk., (2010), menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dalam berpikir kritis daripada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Rusli (2014) bahwa penerapan strategi pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan KBKsiswa. Dengan demikian pengajaran inkuiri efektif dan harus ditekankan di sekolah-sekolah, terutama dalam pelajaran-pelajaran sains.

Hasil Analisis Data Berdasarkan Kategori N-gain

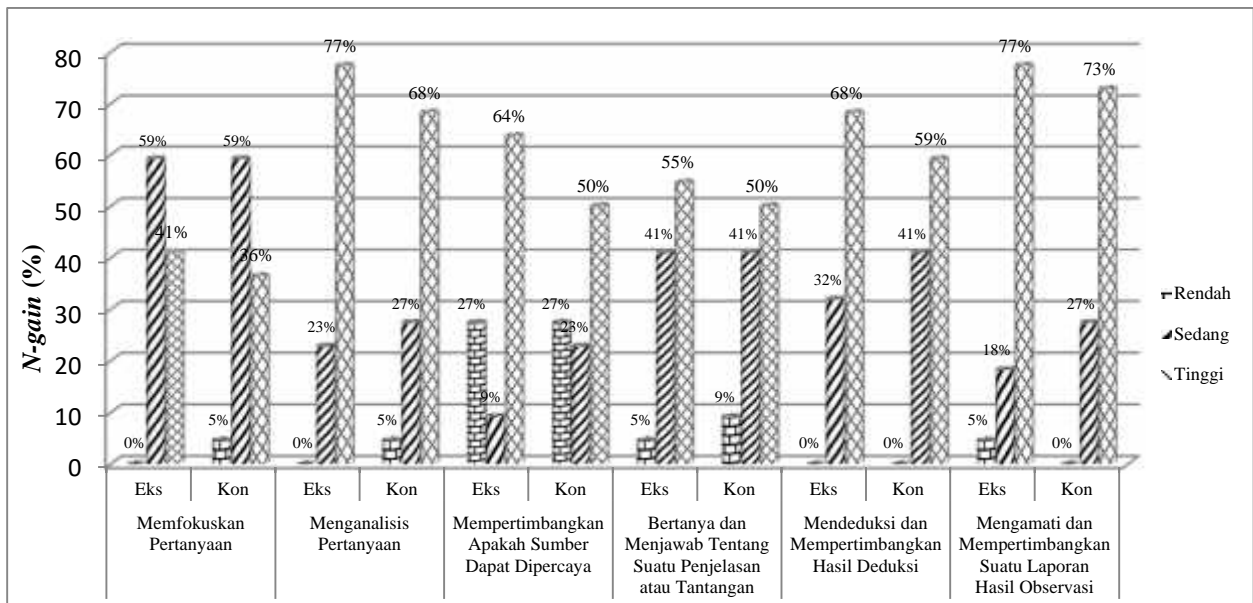
Tabel 1 menunjukkan hasil kategori N-gain kelas kontrol dan eksperimen. Pada kedua kelas dapat dilihat bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan kategori N-gain rendah. Untuk kelas kontrol siswa yang mendapatkan N-gain sedang sebanyak 7 orang dengan N-gain sebesar 31,82%. Kategori N-gain tinggi jumlah siswa sebanyak 15 orang, sebesar 68,18%. Untuk kelas eksperimen menunjukkan bahwa kategori N-gain rendah, jumlah siswa nol dengan N-gain 0,00%. Untuk kategori sedang, jumlah siswa sebanyak 4 orang dengan N-gain sebesar 18,18% dan untuk kategori N-gain tinggi siswa berjumlah 18 orang dengan N-gain sebesar 81,88%. Untuk kategori rendah, kelas eksperimen dan kontrol sama-sama tidak mempunyai siswa. Selanjutnya, jumlah siswa pada kategori sedang kelas eksperimen lebih sedikit dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menyebabkan bertambahnya siswa pada kategori tinggi sehingga persentase N-gain menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan persentase N-gain kategori tinggi pada kelas kontrol. Tabel 1 Analisis Data Berdasarkan Kategori N-gain

Kategori N-gain	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Jumlah Siswa	N-gain %	Jumlah Siswa	N-gain %
Rendah	0	0,00	0	0,00
Sedang	7	31,82	4	18,18
Tinggi	15	68,18	18	81,82
Jumlah	22	100	22	100

Berpikir kritis merupakan salah satu tujuan penting dari semua ilmu pendidikan (Bahr, 2010). Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa, sebagian siswa sudah berpikir kritis, hal ini dapat dilihat dari tidak adanya siswa yang berada pada kategori N-gain rendah. Hasil tersebut juga didukung oleh Mufidah (2014) bahwa siswa yang belajar melalui tahap-tahap pembelajaran inkuiri terbimbing dengan percobaan, akan dilatih untuk selalu terlibat aktif dan berpikir kritis. Namun, guru yang mengajar selama ini kurang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis, dan metode belajar yang digunakan tidak mendukung mereka untuk berpikir kritis. Oleh karena itu, menurut Abrami dkk., (2008) dalam rangka melakukan meta-analisis dari pengembangan berpikir kritis dan instruksi menemukan bahwa dalam meningkatkan KBK siswa, instruktur harus sengaja memasukkan berpikir kritis menjadi salah satu tujuan pembelajaran.

Hasil Analisis Indikator KBK

Kelas kontrol menerapkan indikator yang sama dengan kelas eksperimen, dimana indikator yang dinilai meliputi menfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya, bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. Gambar 2 menunjukkan hasil analisis data KBK terhadap indikator-indikator KBK kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan Gambar 2, ada tiga yang tidak memperoleh kategori rendah, yaitu menfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan serta mendeduksi dan mempertimbangkan hasil. Untuk indikator mendapatkan kategori sedang, semua indikator mendapatkan kategori sedang dan semua indikator mendapatkan kategori tinggi. Indikator yang paling tinggi adalah menganalisis pertanyaan serta mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. Kedua indikator tersebut memperoleh 77%.

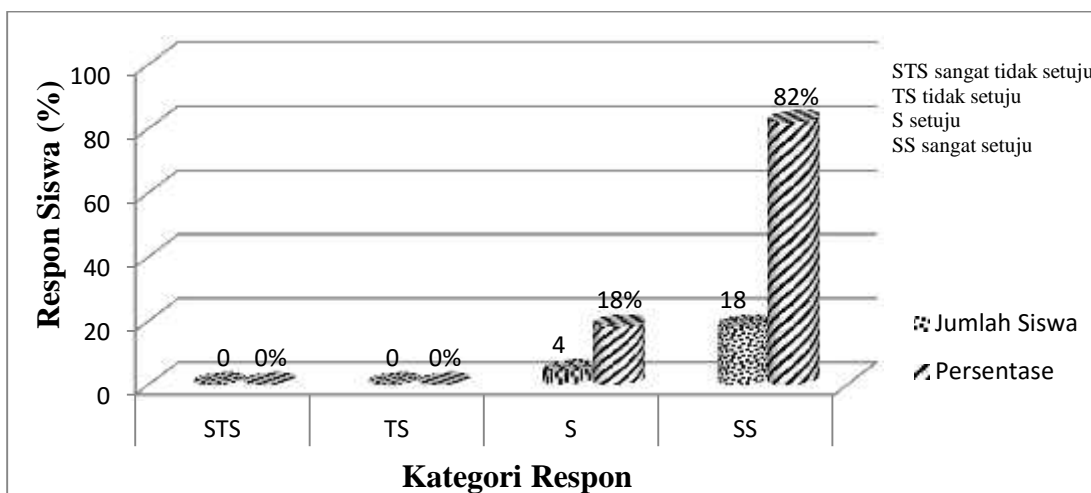


Gambar 2 Analisis Data KBK terhadap Indikator-indikator KBK Kelas kontrol dan Eksperimen

Indikator yang memperoleh nilai tinggi ketiga adalah mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi sebesar 68% dilanjutkan dengan indikator mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya dengan 64%. Tingginya nilai siswa pada setiap indikator merupakan dampak dari diterapkannya inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Winarni (2009), menyatakan bahwa melalui inkuiri, guru mengajak siswa untuk lebih aktif baik fisik maupun mental dalam proses belajar. Keaktifan fisik maupun mental mampu membuat peserta didik untuk kritis dalam proses belajar mengajar. Hanifah (2012), menyatakan bahwa KBK pada dasarnya dapat melatih kecerdasan diri siswa. Dengan demikian maka, siswa akan kritis dalam proses belajar mengajar.

Hasil Analisis Respon Siswa

Respon siswa digunakan untuk melihat seberapa efektif inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Gambar 4 menunjukkan respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses belajar mengajar. Kategori yang diberikan kepada siswa untuk dipilih adalah sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S) dan sangat setuju (SS). Untuk kategori STS dan TS tidak ada siswa yang memilih. Untuk kategori setuju sebesar 18% dengan 4 orang siswa. Kategori sangat setuju mencapai 82% dengan 18 siswa. Banyak siswa yang sangat setuju penerapan inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Hasil ini dapat dilihat dari respon siswa yang positif terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KBK. Rahmah (2015), menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keaktifan dan KBK siswa.



Gambar 4 Respon Siswa

Hatcher dan Spencer (2005), yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan penting dan karena diperlukan di tempat kerja, dapat membantu siswa menangani pertanyaan mental dan spiritual, dan dapat digunakan untuk mengevaluasi orang, kebijakan, dan institusi, sehingga menghindari masalah sosial. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, siswa menyukai metode pembelajaran inkuiri terbimbing dikarenakan siswa diberi kesempatan berpartisipasi dalam proses belajar. Herman (2007), menyatakan bahwa bahan ajar yang dapat meningkatkan penalaran peserta didik adalah yang menyajikan permasalahan terbuka dan merupakan permasalahan yang sering ditemukan mereka, baik permasalahan sehari-hari maupun permasalahan imajinasi dunia anak. Rizal (2014), menyatakan bahwa siswa menyukai metode pembelajaran inkuiri terbimbing dikarenakan siswa diberi kesempatan untuk tahu dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fenomena yang ada dari lingkungan dengan bimbingan guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing yang diterapkan berpengaruh terhadap meningkatnya KBK siswa. Nilai posttest kelas kontrol sebesar 455 dan eksperimen 474. Kelas eksperimen lebih unggul 19 angka daripada kontrol. Perbedaan nilai posttest juga berpengaruh terhadap nilai N-gain. Kelas kontrol mempunyai N-gain sebesar 16,76 dan eksperimen 17,82 dengan selisih 1,06.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Samsul Bahri, M.Pd, Dr. Saminan, M.Pd dan Dr. Zulkarnen Jalil, M.Si yang telah membantu validasi instrumen penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Resky Maulida dan ibu Maimanah, S.Pd dan ibu Raimah, S.Pd sebagai observer sekaligus selaku guru mata pelajaran IPA SMPN 9 Banda Aceh yang membantu selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrami, P. C., R.M. Bernard., E. Borokhovski., A. Wade., M. A. Surkes., R. Tamim, dan D. Zhang. 2008. Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review Of Educational Research*, 78:1102-1134.
- Anggareni, N. W., N. P. Ristianti, dan N. L. P. M, Widiyanti. 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3: 1-11
- Astuti, Y, dan B. Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1):88-92
- Azizah, N., Indrawati, dan A. Harijanto. 2014. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasilbelajar Fisika Siswa Kelas X.C Di MAN 2 Jember Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(3): 235-241
- Bahr, N. 2010. Thinking Critically about Critical Thinking in Higher Education. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 4(2): 1-18
- Bai, H. 2009. Facilitating Students' Critical Thinking in Online Discussion: An Instructor's Experience. *Journal of Interactive Online Learning*, 8(2):156-164
- BNSP. 2012. Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTsN.
- _____. 2013. Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTsN
- _____. 2014. Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTsN
- Chebii, R., W. Samwuel, dan K. Joel. 2012. Effects of Science Process Skills Mastery Learning Approach on Students' Acquisition of Selected Chemistry Practical Skills in School. *Scientific Research*, 3(8): 1291-1296
- Dewi, N. L. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 3(1):1-10
- Duron, R., L, Barbara, dan W, Wendy. 2006. Critical Thinking Framework For Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2): 160-166
- Hanifah, N, dan R. Agustini. 2012. Peningkatan Self Efficacy dan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Materi Pokok Asam Basa Kelas XI SMAN 9 Surabaya. *UNESA Journal Of Chemical Education*, 1(1):27-33
- Hatcher, D. L, dan L. A. Spencer. 2005. Reasoning and Writing: From Critical Thinking to Composition. 3rd. ed. Boston: American Press.
- Herman, T. 2007. PBM untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Peserta didik SMP. *Cakrawala Pendidikan*, XXVI(1): 41-62

- Hermayani, A. Z., S. Dwiastuti, dan Marjono. 2015. Peningkatan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2): 79-85
- Khan, M. S., S. Hussain., R. Ali., M. I. Majoka, dan M. Razan. 2011. Effect of Inquiry Method on Achievement of Students in Chemistry at Secondary Level. *International Journal of Academic Research*, 3(1): 43-54
- Kitot, A. K. A., A. R. Ahmad, dan A. A. Seman. 2010. The Effectiveness of Inquiry Teaching in Enhancing Students' Critical Thinking. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7: 264-273
- Kuhlthau, C. 2010. Guided Inquiry: School Libraries in the 21st Century, *School Libraries Worldwide*, 16(1): 17-28
- Marin, L. M, dan F. H. Diane. 2011. Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6: 1-13
- Mufidah, L. 2014. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Program Moodle untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1): 18-27
- Nugraheni, E. 2007. Student Centered Learning dan Implikasinya Terhadap Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 8(1): 1-10
- Purnami, W., Sarwanto, dan Masykuri. 2013. Pembelajaran Fisika Melalui Inkuiri Terbimbing Dengan Menggunakan Media Kit Listrik Paket dan Swakarya Ditinjau dari Kreativitas dan Kecerdasan Kinestetik Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1): 43-56
- Rahmah, A., I, R, Lesmanawati, dan Wahidin. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan KBKSiswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas X di SMA Negeri 1 Krangkeng. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(1): 1-7
- Retnosari, N., H. Susilo, dan H. Suwono. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri di Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan*, 1(8): 1529-1535
- Rizal, M. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(3): 159-165
- Rusli. 2014. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan KBKSiswa Pada Materi Struktur dan Fungsi tubuh tumbuhan. *Journal Education Biology*, 2(1): 174-177
- Stephan, M, R., A, Suherman, dan R, B, Mulyana. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Bermain Bola Basket. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 1(2): 1-15
- Tangkas, I, M. 2012. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMAN 3 Amlapura. Tesis tidak dipublikasikan. Amlapura: Sekolah Pascasarjana Universitas Ganesha.
- Wahyudi, L. E, dan Z, A, I, Supardi. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar di SMAN 1 Sumenep. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 02(02): 62-65
- Winarni, E. 2009. Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Masyarakat Belajar Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Life Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1): 1-7
- Wolf, S, J, dan B. J. Fraser. 2007. Learning Environment, Attitudes and Achievement among Middle-school Science Students Using Inquiry-based Laboratory Activities. *Research Science Education*, 38: 321-341